

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-279310

(43)Date of publication of application : 27.09.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

G08G 1/00

(21)Application number : 2001-081383

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 21.03.2001

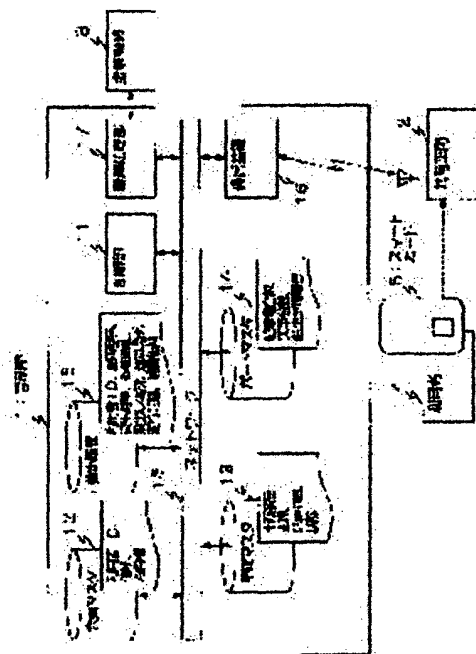
(72)Inventor : UEHARA TAKU
 SHIMIZU TOMOHIDE
 HAMANO HIROSHI
 KOKUBU MAMORU
 UEHARA YUJI
 FUJINUMA MICHIO
 HAYASE SHUNSUKE

(54) SHARED-USE SYSTEM OF VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a shared-use system of vehicles, capable of executing processes for lending and returning the vehicle by a discrete vehicle, without relying on a control room.

SOLUTION: A user 4, registered as a member in the control room 1, uses a shared vehicle 2 by a given smart card 5. When the user 4 accesses to the shared vehicle 2 by the smart card 5, and shared vehicle 2 retrieves a list of members by an inputted member ID and determines whether the member ID is a regular user. When the inputted member ID is one regular user, use of the shared vehicle is allowed, and measurement of utilization time and an amount of used fuel are started. Then, when the shared vehicle 2 arrives at the destination, a control part of the shared vehicle 2 calculates the mileage, utilization time, and fuel consumed, and a charge is obtained by referring to a list of rates from these information, and is transmitted to the control room 1. The charge is adjusted by the account of a financial institution 3, specified for each user via an adjustment processing part 17.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
 examiner's decision of rejection or application
 converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
 rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
 of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-279310

(P2002-279310A)

(43) 公開日 平成14年9月27日 (2002.9.27)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	サーチコード (参考)	
G 0 6 F 17/60	3 3 2	G 0 6 F 17/60	3 3 2	5 H 1 8 0
	3 0 2		3 0 2 A	
	3 4 2		3 4 2	
	5 1 0		5 1 0	
G 0 8 G 1/00		G 0 8 G 1/00	Z	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)				

(21) 出願番号 特願2001-81383 (P2001-81383)

(22) 出願日 平成13年3月21日 (2001.3.21)

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 上原 卓

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン
ダエンジニアリング株式会社内

(72) 発明者 清水 智秀

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン
ダエンジニアリング株式会社内

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外5名)

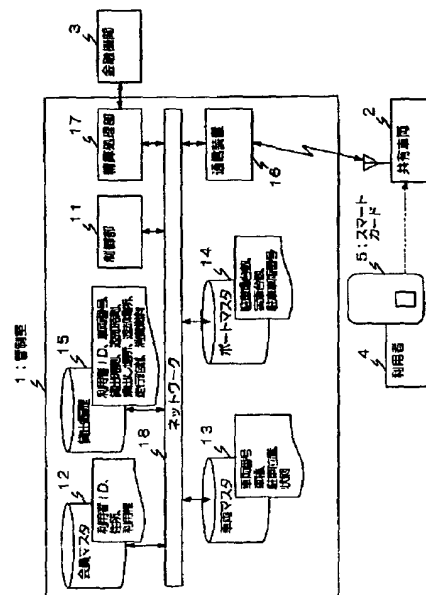
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両共同利用システム

(57) 【要約】

【課題】 管制室に頼らず、車両単体で車両貸出と車両返却の処理を実行する車両共同利用システムを提供する。

【解決手段】 管制室1に会員として登録された利用者4は、与えられたスマートカード5により共有車両2を利用する。共有車両2は、利用者4が、スマートカード5により共有車両2へアクセスしたら、入力された会員IDで会員リストを検索し、会員IDが正規ユーザであるか否かを判定する。入力された会員IDが正規ユーザである場合、共有車両2の利用を許可し、利用時間や利用燃料量の計測を開始する。次に、共有車両2が目的地へ到着したら、共有車両2の制御部は、走行距離、利用時間、消費燃料の計算を行い、これらの情報から料金表を参照して利用料金を求め、管制室1へ送信する。利用料金は、精算処理部17を介して、金融機関3の利用者毎に指定された口座により精算される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 駐車領域に駐車された車両を管理し、前記車両を利用者に貸出す車両共同利用システムにおいて、

前記車両は、

前記車両を利用可能な利用者の情報を記録した会員リストと、

前記車両の貸出し及び返却に係わる車両使用情報と前記車両の利用料金との関係を記録した料金リストと、

前記車両の貸出し時に前記利用者が入力した情報を、前記会員リストの記録内容と照合して、前記利用者への車両貸出しの可否を判断する貸出判断手段と、

前記貸出判断手段が、前記利用者に対する車両貸出しを許可した場合、前記車両使用情報の計測を開始する使用情報計測手段と、

前記使用情報計測手段が前記車両の貸出し時から返却時までの間に計測した前記車両使用情報と、前記料金リストの記録内容とを照合して、前記利用者に対する課金情報を作成する課金情報作成手段と、

を具備することを特徴とする車両共同利用システム。 20

【請求項2】 前記車両と前記課金情報を送受信する管制室を設け、

前記車両は、

前記管制室へ、前記課金情報を送信する課金情報送信手段を有し、

前記管制室は、

前記課金情報に基づいて所定期間単位で利用料金を集計し、前記利用者に対して費用請求する費用請求手段を有することを特徴とする請求項1に記載の車両共同利用システム。

【請求項3】 前記管制室は、

前記車両を利用可能な利用者の最新情報を記録した基本会員リストを有し、

前記車両は、

前記利用者により該車両が利用されるたびに、前記管制室から前記基本会員リストを取得し、前記会員リストを更新することを特徴とする請求項1、または請求項2に記載の車両共同利用システム。

【請求項4】 前記管制室は、

前記車両を利用可能な利用者の最新情報を記録した基本会員リストを有し、

前記車両は、

定期的に前記管制室から前記基本会員リストを取得し、前記会員リストを更新することを特徴とする請求項1、または請求項2に記載の車両共同利用システム。

【請求項5】 前記管制室は、

前記車両を利用可能な利用者の最新情報を記録した基本会員リストを有し、

前記車両は、

前記利用者の入力した情報が前記会員リストに記録され 50

ていなかった場合、前記管制室から前記基本会員リストを取得し、前記会員リストを更新することを特徴とする請求項1、または請求項2に記載の車両共同利用システム。

【請求項6】 前記車両は、

前記駐車領域を検出するための位置検出手段を更に含み、

前記使用情報計測手段は、前記位置検出手段が前記駐車領域を出発したことを検出した場合、前記車両使用情報の計測を開始し、前記位置検出手段が前記駐車領域に到着したことを検出した場合、前記車両使用情報の計測を終了することを特徴とする請求項1から請求項5にいずれかに記載の車両共同利用システム。

【請求項7】 前記車両使用情報は、

前記車両の使用時間、または、前記車両の使用燃料量、または、前記車両の走行距離の少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項1から請求項6のいずれかに記載の車両共同利用システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の利用者によって共同利用される車両の管理システムに関し、特に車両の確実な貸出・返却動作に最適な車両共同利用システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来から車両の共同利用システムにあっては、複数の利用者によって車両を効率よく利用し、円滑な移動手段の確保を目的とする様々な提案がされている。このような提案の中で、例えば特許第3064615号公報には、車両の貸出し、及び返却に係わる情報、すなわち、利用者の認証を行うための認証情報、車両の利用許可を行う利用許可情報、及び車両の使用状態を示す使用情報の送受信を行う通信手段を備えた車両を用いた車両の貸出し（レンタル）システムに関する技術が開示されている。同公報によると、管制室は、管制室から離れた位置に存在する複数の駐車領域において、これらの車両と上述の車両の貸出し、及び返却に係わる情報を送受信することで車両を管理する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述の従来技術のような車両管理システムでは、所定の駐車領域で利用者が車両に設けられた返却ボタンを押すと、車両の通信手段により料金データである使用情報が管制室へ送信される。しかし、管制室は、この使用情報を受信して、使用情報に含まれる位置情報に基づいて返却場所の判定を行い、返却場所が指定した駐車領域であると判定された場合のみ利用料金の処理を行うので、管制室と車両の間で行われる通信に不具合が発生した場合、管制室が利用料金の処理を行えないばかりでなく、カードが返却されずに、利用者が車両を返却することもできないという問題があ

った。

【0004】本発明は、上記課題に鑑みてなされたもので、管制室に頼らず、車両単体で車両貸出と車両返却の処理を実行する車両共同利用システムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、駐車領域に駐車された車両（例えば実施の形態の共有車両2）を管理し、車両を利用者に貸出す車両共同利用システムにおいて、車両は、車両を利用可能な利用者の情報を記録した会員リスト（例えば実施の形態の会員リスト26）と、車両の貸出し及び返却に係わる車両使用情報と車両の利用料金との関係を記録した料金リスト（例えば実施の形態の料金表34）と、車両の貸出し時に利用者が入力した情報を、会員リストの記録内容と照合して、利用者への車両貸出しの可否を判断する貸出判断手段（例えば実施の形態のステップS3～ステップS4）と、貸出判断手段が、利用者に対する車両貸出しを許可した場合、車両使用情報の計測を開始する使用情報計測手段（例えば実施の形態のステップS9～ステップS16）と、使用情報計測手段が車両の貸出し時から返却時までの間に計測した車両使用情報と、料金リストの記録内容とを照合して、利用者に対する課金情報を作成する課金情報作成手段（例えば実施の形態のステップS17～ステップS19）とを具備することを特徴とする。以上の構成により、共有車両の貸出し時に、利用者が入力した情報を共有車両側に用意された会員リストに照らし合わせ、共有車両自身が利用者に対する車両貸出しの可否を判断し、また、共有車両の返却時に、車両の利用中に計測された車両使用情報を車両側に用意された料金リストに照らし合わせ、共有車両自身が車両利用に対する料金計算を行うことで、車両単体で車両貸出と車両返却の処理を実行することを可能とする。

【0006】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の車両共同利用システムにおいて、車両と課金情報を送受信する管制室を設け、車両は、管制室へ、課金情報を送信する課金情報送信手段（例えば実施の形態のステップS22）を有し、管制室は、課金情報に基づいて所定期間単位で利用料金を集計し、利用者に対して費用請求する費用請求手段（例えば実施の形態のステップS26）を有することを特徴とする。以上の構成により、管制室は、共有車両が計測した正確な車両使用情報から、共有車両自身が計算した課金情報に基づいて、課金処理を行うことを可能とする。

【0007】請求項3に記載の発明は、請求項1、または請求項2に記載の車両共同利用システムにおいて、管制室は、車両を利用可能な利用者の最新情報を記録した基本会員リストを有し、車両は、利用者により該車両が利用されるたびに、管制室から基本会員リストを取得

し、会員リストを更新することを特徴とする。以上の構成により、毎回正確な会員情報によりサービスを提供することを可能とする。

【0008】請求項4に記載の発明は、請求項1、または請求項2に記載の車両共同利用システムにおいて、管制室は、車両を利用可能な利用者の最新情報を記録した基本会員リスト（例えば実施の形態の会員マスタ12）を有し、車両は、定期的に管制室から基本会員リストを取得し、会員リストを更新することを特徴とする。以上の構成により、会員リストを取得する通信にかかる処理を抑制しつつ、正確な会員情報によりサービスを提供することを可能とする。

【0009】請求項5に記載の発明は、請求項1、または請求項2に記載の車両共同利用システムにおいて、管制室は、車両を利用可能な利用者の最新情報を記録した基本会員リスト（例えば実施の形態の会員マスタ12）を有し、車両は、利用者の入力した情報が会員リストに記録されていなかった場合、管制室から基本会員リストを取得し、会員リストを更新することを特徴とする。以上の構成により、会員リストを取得する通信にかかる処理を最小限に抑制しつつ、正確な会員情報によりサービスを提供することを可能とする。

【0010】請求項6に記載の発明は、請求項1から請求項5のいずれかに記載の車両共同利用システムにおいて、車両は、駐車領域を検出するための位置検出手段（例えば実施の形態のタグ用アンテナ38とIDタグリーダ39）を更に含み、使用情報計測手段は、位置検出手段が駐車領域を出発したことを検出した場合、車両使用情報の計測を開始し、位置検出手段が駐車領域に到着したことを検出した場合、車両使用情報の計測を終了することを特徴とする。以上の構成により、共有車両と管制室との間の通信に不具合が発生しても、共有車両自身が、車両の状態を判断して車両使用情報を取得することを可能とする。

【0011】請求項7に記載の発明は、請求項1から請求項6のいずれかに記載の車両共同利用システムにおいて、車両使用情報は、車両の使用時間、または、車両の使用燃料量、または、車両の走行距離の少なくとも1つを含むことを特徴とする。以上の構成により、管制室は、各種の情報に基づいて、車両利用に対する管理を行うことを可能とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1は、本発明の実施の形態の構成を示すブロック図である。図1において、管制室1は、ポートと呼ばれる駐車領域に駐車され、利用者に共同で利用される共有車両2の予約や配車、利用料金の請求等、車両の共同利用を管理する管理センタである。金融機関3は、利用者が車両の利用料金を精算するための銀行やクレジット会社等の金融機関である。ま

た、共有車両2は、管制室1に会員として登録された利用者4が所持するスマートカード5により、利用することが可能となる。なお、共有車両2は、管制室1の下で1台以上が管理されるものとする。また、利用者4は何人いても良い。

【0013】また、管制室1は、制御部11と、会員マスタ12と、車両マスタ13と、ポートマスタ14と、貸出履歴15と、通信装置16と、精算処理部17と、ネットワーク18とから構成されている。制御部11は、CPU（中央演算装置）を備えたコンピュータシステムにおいて車両管理制御プログラムを実行し、管制室1の全体の動作を管理する。なお、制御部11の動作の詳細は後述する。会員マスタ12は、会員として登録された各利用者の登録データを記録するデータベースであって、会員毎の（1）利用者ID、（2）住所、（3）利用権の情報等が記録されている。

【0014】車両マスタ13は、共有車両2を管理するために、各共有車両に関する状態を記録したデータベースであって、例えば共有車両毎の（1）車両番号、（2）車種、（3）駐車位置（駐車ポート）、（4）状態等が記録されている。ポートマスタ14は、共有車両2を管理するために、ポートに関する状態を記録したデータベースであって、例えばポート毎の（1）駐車場に駐車中の台数、（2）実車台数、（3）駐車車両番号等が記録されている。

【0015】貸出履歴15は、共有車両2の利用履歴を記録したデータベースであって、例えば利用者4毎の個別情報として、（1）利用者ID、（2）（貸出した）車両番号、（3）貸出時刻、（4）返却時刻、（5）乗り出し場所、（6）返却場所、（7）走行距離、（8）消費燃料等が記録されている。通信装置16は、管制室1が、共有車両2と車両の貸出し、及び返却に係る情報、すなわち、車両管理データを送受信するためのインタフェース部である。なお、管制室1と共有車両2との間の車両管理データの送受信は、各ポート毎に設けられた通信機（図示せず）を介して無線通信により行われる。

【0016】精算処理部17は、例えば、各利用者毎に複数金融機関の1つの口座や、1つの金融機関の複数口座等、費用請求先毎に区別した複数の利用ログ毎の車両利用料金とその合計金額を記録し、金融機関3を通じて費用の精算を行う。ネットワーク18は、管制室1内で、上述の制御部11と、会員マスタ12と、車両マスタ13と、ポートマスタ14と、貸出履歴15と、通信装置16と、精算処理部17とを接続し、データの送受信を行うためのLAN（Local Area Network）を構成する通信網である。

【0017】次に、図面を用いて、本実施の形態で用いられる共有車両2について説明する。図2は、共有車両2の構成を示すブロック図であって、図2において、共

有車両2は、通信アンテナ21と、通信装置22と、カード用アンテナ23と、カードリーダー24と、制御部25と、会員リスト26と、ドアロック機構27と、メイン電源制御機構28と、モニタ表示部29と、操作部30と、キースイッチ31と、返却ボタン32と、記憶装置33と、料金表34と、車速パルス検出器35と、A/D変換器36と、燃料計37と、タグ用アンテナ38と、IDタグリーダ39とから構成される。共有車両2は、ポートと呼ばれる駐車領域の、ロットと呼ばれる1台分の駐車スペースに停められており、管制室1とは、通信アンテナ21に接続された通信装置22を介して、各ポート毎に設けられた通信機（図示せず）と無線通信を行い、各種データを交換する。

【0018】共有車両2は、利用者4が、例えば非接触読み書き方式のスマートカード5を共有車両2に設けられたカード用アンテナ23へかざすと、カードリーダー24により読み取られた信号を、共有車両2の動作を管理する制御部25へ通知する。共有車両2には、管制室1に会員として登録された各利用者の登録データを記録する会員マスタ12の複製であって、会員毎の（1）利用者ID、（2）住所、（3）利用権の情報等を記録した会員リスト26があり、制御部25は、会員リスト26の記録内容とカードリーダー24により読み取られた信号の内容とを照合し、車両の貸出しの判断を行う。なお、会員リスト26の記録内容は、定期的に会員マスタ12の記録内容との照合が行われ、内容の改廃が実行される。

【0019】また、利用者に対する共有車両2の貸出し許可が下りると、ドアロック機構27がドアキーの開錠を行い、メイン電源制御機構28がイグニッション回路を使用可とする。利用者4は、共有車両2の貸出し時に、モニタ表示部29に表示された指示に従い、必要事項を操作部30から制御部25へ入力し、キースイッチ31を押して共有車両2のイグニッションをONにして共有車両2の利用を開始する。また、利用者は共有車両2をポートへ返却する時に、ポートにおいて返却ボタン32を押して返却処理を行う。なお、上述のスマートカード5は、記録されたID番号が読み書きでき、そのカードの中だけで簡単な意志決定ができるプロセッサを含むICが搭載されたID端末であって、本実施の形態では、ID番号を共有車両2へ通知するために用いるID端末は、非接触、または接触読み書き方式のICカードの他、共有車両2側の読み取り装置が対応すれば、非接触、接触読み書き方式に限らず、磁気カード、ICチップを内蔵した携帯電話機等、記録されたID番号が読み書きできるものであれば何を用いても良い。

【0020】また、記憶装置33は、ROM（Read Only Memory）やRAM（Random Access Memory）から構成され、共有車両2毎に割り当てられた車両のID番号を予め記憶していると共に、利用者が入力した利用者のID

D番号やPIN (Personal Identification Number) を一時記憶する。更に、料金表34は、共有車両2の利用に対する料金体系を記録したデータベースであって、

(1) 基本料金、(2) 延長料金、(3) 割増・割引料金等が記録されている。共有車両2の走行中は、車速パルス検出器35から、共有車両2の走行状態を表す車速パルス信号が制御部25へ通知されており、更に、制御部25には、A/D変換器36を介して燃料計37が接続され、制御部25は、これにより燃料の消費具合を確認する。制御部25は、車速パルス検出器35の車速パルスから計算した走行距離と、燃料計37の値から計算した消費燃料とから、料金表34を参照して利用料金を計算し、記憶装置33に記憶された車両のID番号や、利用者が入力した利用者のID番号やPINと共に管制室1へ送信する。管制室1側では、これを貸出履歴として記録する。なお、利用者が共有車両2を借りる場合の操作については、詳細を後述する。

【0021】また、タグ用アンテナ38とIDタグリーダ39は、ポートに駐車された共有車両2が、ポートの中のロットを識別するための装置である。タグについて図3を用いて説明すると、図3に示すように、ポート50には共有車両2を駐車するためのロット51が複数設けられており、それぞれのロット51には、ポート50やロット51に個別に割り当てられたID番号を送出する装置であるIDタグ52が設置されている。

【0022】IDタグ52は、タグ用アンテナ38との間で、電磁結合方式、電磁誘導方式、マイクロ波方式、静電結合方式、光伝送方式等のいずれかにより、ポート50やロット51毎に固有のID番号をやりとりし、共有車両2は、タグ用アンテナ38で受信した信号をIDタグリーダ39で読み取ることにより、自分が駐車したポートやロットの位置を把握する。なお、図3に示すように、IDタグ52は、ロット51の対角に2個配置され、共有車両2の前止め、後止めに対応し、タグ用アンテナ38は、IDタグ52に近い方の前方片隅か後方片隅(図3では前方左隅)に配置される。また、共有車両2が駐車したポートやロットの位置を把握するしくみは、IDタグ52に限らず、ETC(自動料金収受システム)に利用する送受信機や、GPS(Global Positioning System)を用いた位置検知手段であっても良い。

【0023】次に、本実施の形態の車両共同利用システムの動作を図面を用いて説明する。図4、図5、図6、図7、図8、図9は、車両共同利用システムの全体の処理の流れを示すフローチャートである。管制室1に会員として登録された利用者4は、スマートカード5を所持し、これにより、共有車両2を利用する。共有車両2の制御部25は、利用者4のスマートカード5による共有車両2へのアクセスがあったか否かを知るために、カードリーダ24にデータが有るか否かを判定して(ステップS1)、利用者4が、スマートカード5により共有車

両2へアクセスするのを待つ(ステップS1のNO)。ステップS1において、利用者4が、スマートカード5により共有車両2へアクセスしたら(ステップS1のYES)、共有車両2の制御部25は、カードリーダ24により、スマートカード5に記録された会員IDを読み取り(ステップS2)、受信した会員IDで会員リスト26を検索し(ステップS3)、会員IDが正規ユーザであるか否かを判定する(ステップS4)。

【0024】ステップS4において、受信した会員IDが正規ユーザである場合(ステップS4のYES)、共有車両2の制御部25は、ドアロック機構27へ、ドアアンロック信号を出力し(ステップS5)、モニタ表示部29へPIN入力画面を表示する(ステップS6)。また、ステップS4において、受信した会員IDが正規ユーザでない場合(ステップS4のNO)、ステップS1へ戻り、共有車両2の制御部25は、上述の動作を繰り返し、共有車両2の貸出しは行わない。なお、受信した会員IDに二重貸出となる場合も、共有車両2の貸出しは行わない。

【0025】次に、PINが入力されたか否かを判定し(ステップS7)、PINが入力されるのを待つ(ステップS7のNO)。ステップS7において、利用者4が操作部30よりPINを入力すると(ステップS7のYES)、入力されたPINが、予め利用者4に対して付与され、会員リスト26に記録されたPINと一致するか否かを判定する(ステップS8)。ステップS8において、入力されたPINが、予め利用者4に対して付与され、会員リスト26に記録されたPINと一致しない場合(ステップS8のNO)、ステップS1へ戻り、上述の動作を繰り返す。

【0026】また、ステップS8において、入力されたPINが、予め利用者4に対して付与され、会員リスト26に記録されたPINと一致する場合(ステップS8のYES)、貸出時刻と車速パルスカウンタ、及び貸出時燃料の設定を行う(ステップS9)。なお、各項目の設定は、“貸出時刻=現在時刻”、“車速パルスカウンタ=リセット”、“貸出時燃料=燃料計の現在値”とする。各項目の設定が完了したら、共有車両2の制御部25は、メイン電源制御機構28へ、エンジン始動許可信号を出力する(ステップS10)。次に、利用者4が共有車両2のイグニッションをONにして共有車両2の利用を開始したか否かを知るために、共有車両2の制御部25は、タグ用アンテナ38とIDタグリーダ39による駐車場検出がOFFになったか否かを判定し(ステップS11)、共有車両2が出発地のポート50のロット51を離れ、IDタグ52が検出できなくなるのを待つ(ステップS11のNO)。

【0027】ステップS11において、共有車両2が出発地のポート50のロット51を離れ、IDタグ52が検出できなくなると、タグ用アンテナ38とIDタグリ

ーダ 39 による駐車場検出が OFF になり (ステップ S 11 の YES)、共有車両 2 は、走行を開始する。走行中は、車速パルス検出器 35 によって、常に車速パルスが共有車両 2 の制御部 25 へ通知され、制御部 25 はこれを計数して、共有車両 2 の走行距離等を計測する (ステップ S 12)。

【0028】次に、共有車両 2 が目的地のポート 50 のロット 51 へ到着したか否かを知るために、共有車両 2 の制御部 25 は、タグ用アンテナ 38 と ID タグリーダ 39 による駐車場検出が ON になったか否かを判定し (ステップ S 13)、共有車両 2 が目的地のポート 50 のロット 51 に到着し、ID タグ 52 が検出できるようになるのを待つ (ステップ S 13 の NO)。ステップ S 13 において、共有車両 2 が目的地のポート 50 のロット 51 に到着し、ID タグ 52 が検出できるようになると、タグ用アンテナ 38 と ID タグリーダ 39 による駐車場検出が ON になり (ステップ S 13 の YES)、共有車両 2 の制御部 25 は、返却ボタン 32 に、“返却可能”を表すランプを点灯する (ステップ S 14)。

【0029】そして、返却ボタン 32 が ON にされたか否かを判定し (ステップ S 15)、利用者 4 が返却ボタン 32 を ON にして、共有車両 2 の返却を行うのを待つ (ステップ S 15 の NO) ステップ S 15 において、利用者 4 が返却ボタン 32 を ON にして、共有車両 2 の返却を行うと (ステップ S 15 の YES)、共有車両 2 の制御部 25 は、返却時刻と車速パルスカウンタ、及び返却時燃料の設定を行う (ステップ S 16)。なお、各項目の設定は、“返却時刻=現在時刻”、“車速パルスカウンタ=リセット”、“返却時燃料=燃料計の現在値”とする。各項目の設定が完了したら、共有車両 2 の制御部 25 は、走行距離、利用時間、消費燃料の計算を行い (ステップ S 17)、これらの情報から料金表 34 を参照して利用料金を求める (ステップ S 18)。そして、共有車両 2 の制御部 25 は、モニタ表示部 29 へ、計算した料金データの表示を行う (ステップ S 19)。

【0030】次に、共有車両 2 の制御部 25 は、利用者 4 がスマートカード 5 による共有車両 2 へのアクセス中であるか否かを確認するために、カードリーダ 24 にデータが有るか否かを判定して (ステップ S 20)、利用者 4 が、スマートカード 5 と共に共有車両 2 から離れるのを待つ (ステップ S 20 の YES)。ステップ S 20 において、利用者 4 が、スマートカード 5 と共に共有車両 2 から離れたら (ステップ S 20 の NO)、共有車両 2 の制御部 25 は、ドアロック機構 27 へ、ドアロック信号を出力し (ステップ S 21)、通信装置 22 と通信アンテナ 21 を介して、管制室 1 へ返却完了信号を送信する (ステップ S 22)。なお、返却完了信号には、共有車両 2 を利用した利用者 4 の会員 ID と、共有車両 2 の貸出日時、返却日時、利用時間、利用料金、走行距離、消費燃料等を含むものとする。

【0031】一方、管制室 1 の制御部 11 は、共有車両 2 から返却完了信号が送信されたか否かを知るために、通信装置 16 に受信データがあるか否かを判定し (ステップ S 23)、共有車両 2 から返却完了信号が送信されるのを待つ (ステップ S 23 の NO)。ステップ S 23 において、共有車両 2 から返却完了信号が送信されると (ステップ S 23 の YES)、管制室 1 の制御部 11 は、貸出履歴 16 に記録された貸出リストへ、共有車両 2 を利用した利用者 4 の会員 ID と、共有車両 2 の貸出日時、返却日時、利用時間、利用料金、走行距離、消費燃料等を書き込む (ステップ S 24)。

【0032】次に、管制室 1 の制御部 11 は、月末などの締め処理を実行するか否かを判定し (ステップ S 25)、締めの処理を行う場合 (ステップ S 25 の YES)、会員マスタ 12 と貸出履歴 15 の記録内容から、精算処理部 17 を介して、金融機関 3 の利用者毎に指定された口座に対し、料金請求処理を行う (ステップ S 26)。また、管制室 1 の制御部 11 は、会員マスタ 12 に記録された会員リストに対する改廃を行い (ステップ S 27)、通信装置 16 を介して、共有車両 2 に対して会員マスタ 12 に記録された会員リストを送信する (ステップ S 28)。

【0033】一方、共有車両 2 の制御部 25 は、管制室 1 から更新された会員マスタ 12 の会員リストが送信されたか否かを知るために、通信装置 22 に受信データがあるか否かを判定し (ステップ S 29)、管制室 1 から更新された会員マスタ 12 の会員リストが送信されるのを待つ (ステップ S 30)。ステップ S 30 において、管制室 1 から更新された会員マスタ 12 の会員リストが送信されると (ステップ S 30 の YES)、共有車両 2 の制御部 25 は、会員リスト 26 の内容を受信した会員リストの内容に更新する (ステップ S 31)。

【0034】なお、上述の実施の形態では、管制室 1 の会員マスタ 12 による、共有車両 2 の会員リスト 26 の記録内容更新作業は、例えばステップ S 31 において、共有車両 2 が利用されるたびに発生すると説明したが、例えばステップ S 26 において、締めの処理の度に定期的に更新作業を行っても良いし、更に、例えばステップ S 3、及びステップ S 4 において、共有車両 2 の利用を希望した利用者 4 の会員 ID が会員リスト 26 に記録されていなかった場合 (ステップ S 4 の NO)、最新情報を確認してサービスを行うために、管制室 1 へ会員リスト 26 の更新依頼を行っても良い。

【0035】

【発明の効果】以上の如く、本発明によれば、車両が自ら利用者の会員リストと車両の利用料金表を備え、車両の利用を希望する利用者が正規ユーザであるか否かを判断し、また、車両利用に対する料金計算を行うことで、車両単体で車両貸出と車両返却の処理を実行するので、利用者、車両と管制室との間の通信の不具合により、

車両の貸出、及び返却ができないとか、管制室が車両利用に対する課金処理ができない等の従来の問題点を解決できるという効果が得られる。また、管制室側において、利用者が車両を利用するたびに、車両と管制室との通信や、利用者が正規ユーザであるか否かの判定を行う必要がないので、多数存在する車両に対して発生していた処理量が削減され、分散効果により、管制室側にかかる設備の負担を少なくすることができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】 同実施の形態で用いられる共有車両の構成を示す図である。

【図3】 同実施の形態で用いられる共有車両を駐車するためのポートを示す図である。

【図4】 同実施の形態の車両共同利用システムの全体動作を示す図である。

【図5】 同実施の形態の車両共同利用システムの全体動作を示す図である。

【図6】 同実施の形態の車両共同利用システムの全体動作を示す図である。

【図7】 同実施の形態の車両共同利用システムの全体動作を示す図である。

【図8】 同実施の形態の車両共同利用システムの全体動作を示す図である。

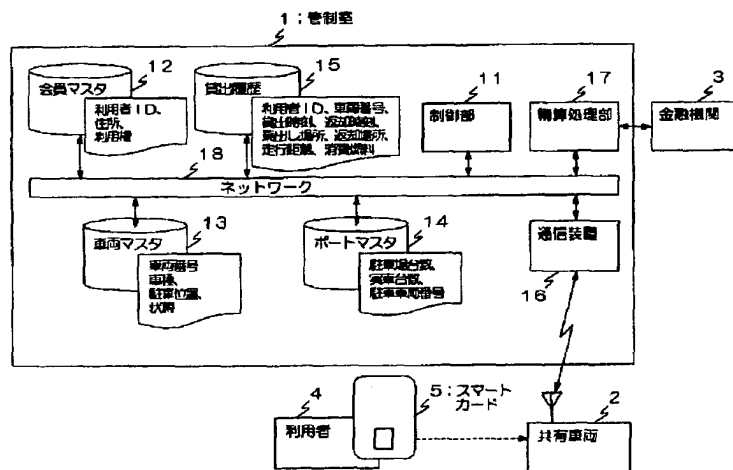
【図9】 同実施の形態の車両共同利用システムの全体＊

＊動作を示す図である。

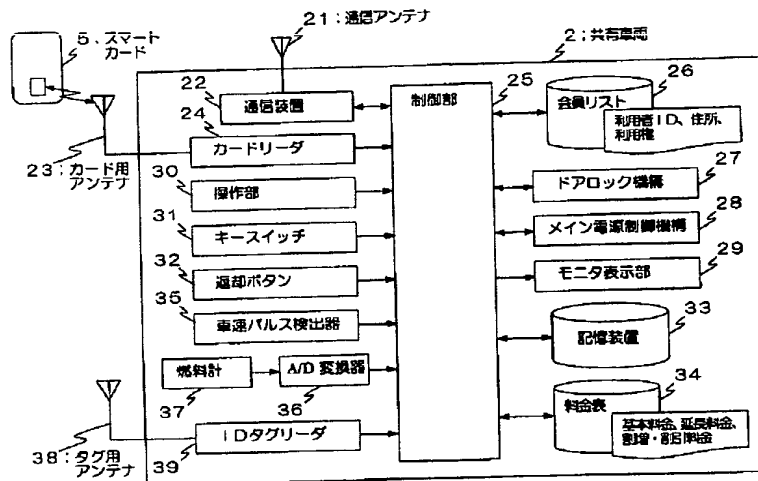
【符号の説明】

- 1 管制室
- 2 共有車両
- 4 利用者
- 11 制御部
- 12 会員マスタ
- 16 通信装置
- 17 精算処理部
- 10 21 通信アンテナ
- 22 通信装置
- 23 カード用アンテナ
- 24 カードリーダー
- 25 制御部
- 26 会員リスト
- 33 記憶装置
- 34 料金表
- 38 タグ用アンテナ
- 39 IDタグリーダー
- 20 50 ポート
- 51 ロット
- 52 IDタグ
- S3～S4 貸出判断手段
- S9～S16 使用情報計測手段
- S17～S19 課金情報作成手段
- S22 課金情報送信手段
- S26 費用請求手段

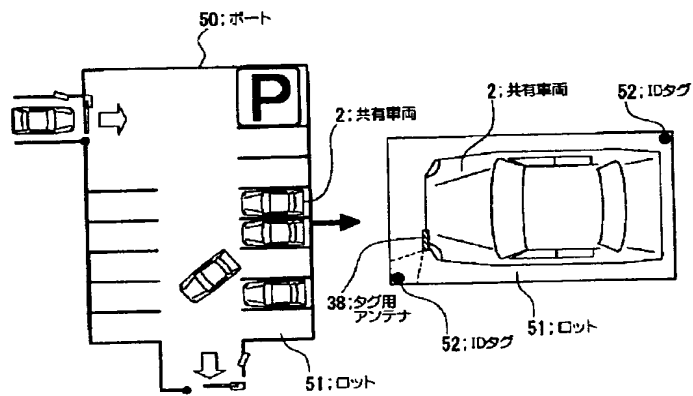
【図1】



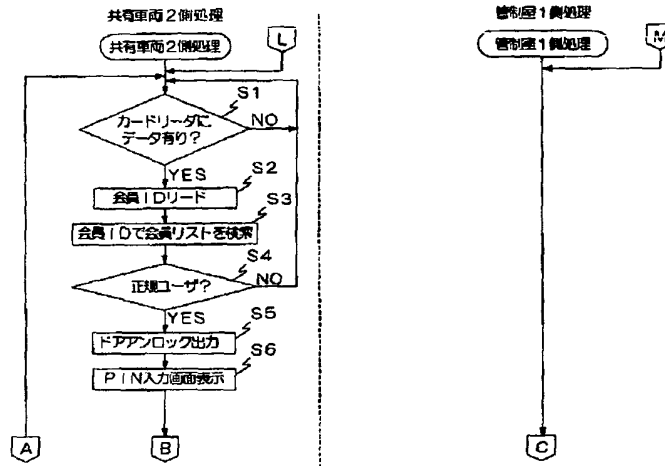
【図2】



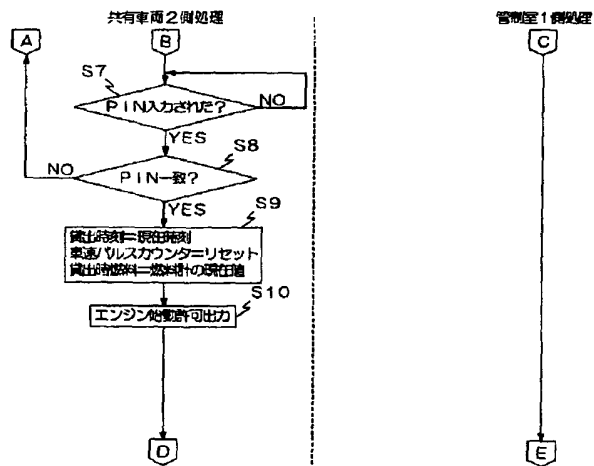
【図3】



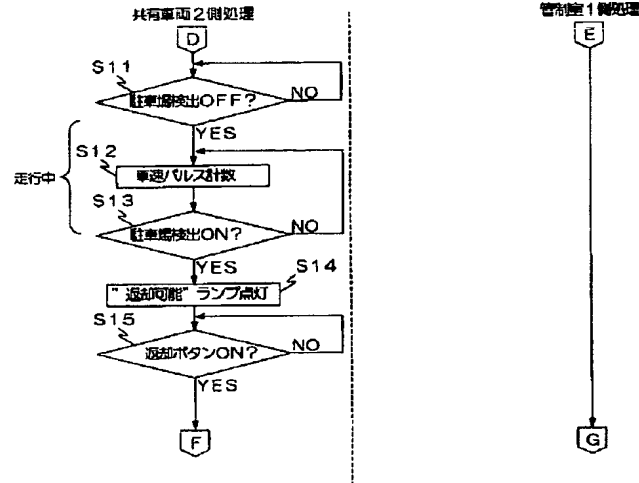
【図4】



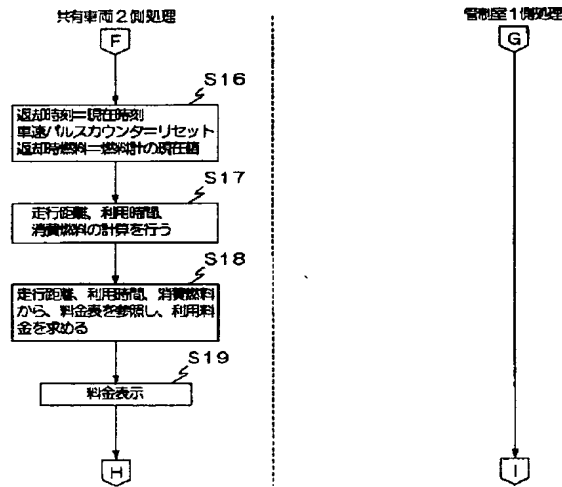
【図5】



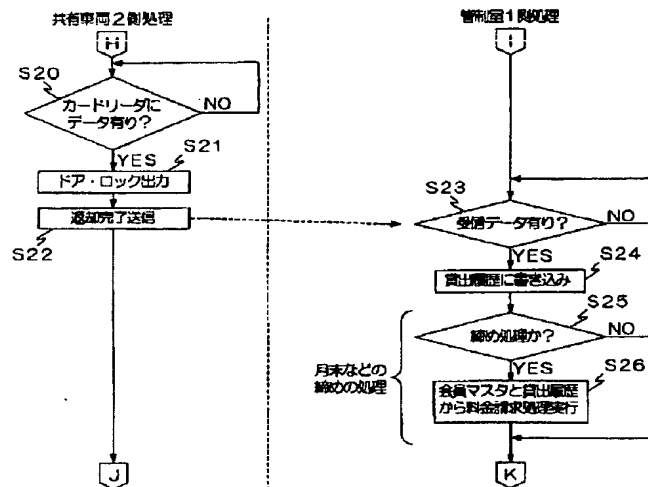
【図6】



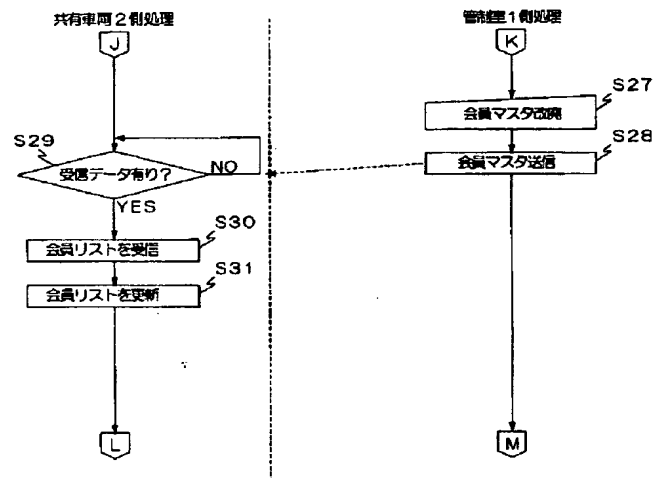
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 浜野 洋
埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン
ダエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 國分 守
埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン
ダエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 上原 裕二
埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン
ダエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 藤沼 通男
埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン
ダエンジニアリング株式会社内

(12)

特開 2 0 0 2 - 2 7 9 3 1 0

(72)発明者 早瀬 俊介

埼玉県狭山市新狭山 1 丁目 10 番地 1 ホン
ダエンジニアリング株式会社内

F ターム(参考) 5H180 BB04 BB12 BB15 EE10